



CERTIFICAÇÕES

NORMATIVAS DE TESTE E APROVAÇÃO DA TECNOLOGIA LUMILIGHT DO BRASIL



CERTIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO:

Certificação é a declaração formal de comprovação emitida por quem tenha credibilidade ou autoridade legal/moral para a aprovação de algo ou pessoa, informando que tal referido tem habilidades e competência para a realização de algum serviço.

As certificações são as credenciais que reconhecem e validam a eficiência e a experiência e veracidade de um equipamento. Existem diversas certificações na área de Tecnologia e eficiência energética, vários níveis de conhecimento aplicado e diferentes padrões para que seja aprovado.

O Filtro Capacitivo Lumilight do Brasil possui ao longo de quase 20 anos de atuação, laudos, estudos científicos públicos, homologações e certificações em laboratórios tais como:

- USP
- PUC
- LANTEC
- CPQD
- UNLV
- CEFET - MG
- SODEBRAS
- IBDN - EMPRESA PARCEIRA DA NATUREZA

Os testes laboratórios, são feitos com base em normativas para se cumprir as exigências para a aprovação, juntamente com a testagem em campo para só então obter a certificação. A certificação de um equipamento aumenta muito a credibilidade da sua função, é a segurança de que passou em testes e está apto a comercialização. Indica que uma empresa de renome nacional ou internacional na área, está confirmando que o produto cumpre aquilo pelo qual foi designado atendendo a todos os requisitos de propriedade, segurança e ética por parte da empresa que o criou.



IEE & IEC - SOBRE AS NORMATIVAS



As **Normas Internacionais IEC** são essenciais para a gestão da qualidade e do risco; ajudam os investigadores a compreender o **valor da inovação** e permitem aos fabricantes produzir **produtos de qualidade e desempenho** consistentes.

As **Normas Internacionais IEC** são sempre **utilizadas por especialistas técnicos**; são sempre voluntárias e baseadas no consenso internacional de peritos de muitos países.

O **IEEE** é uma entidade que desenvolve normas relacionadas com produtos e serviços que afetam os setores das telecomunicações, **tecnologias da informação e produção de energia**. Tem uma carteira ativa de cerca de 1.300 normas e projetos em desenvolvimento.

Embora de carácter predominantemente americano, as suas normas e recomendações têm **impacto em todo o mundo**. As produções do **IEEE** podem ser adotadas por entidades nacionais de normalização, como a **ABNT**, no caso brasileiro, ou a **ANSI**, no caso dos Estados Unidos, **assumindo, dessa forma, força legal**.

Os **EUA** foram o primeiro país do mundo a estabelecer o **MEPS** para motores. Em 1997 (Energy Policy Act), o nível mínimo exigido foi fixado no equivalente ao **IE2**. Em 2007 (Energy Independence and Security Act) o **MEPS** foi elevado ao equivalente do nível **IE3** (NEMA Premium), em 2015 o escopo foi ampliado para incluir motores polifásicos pequenos de 0,18 kW até 2,2 kW com **IE3** e monofásicos com **IE2**.

Os **EUA** reconhecem atualmente em suas exigências legais a norma de teste nacional **IEEE 112B**, a norma de teste canadense **CSA390** a norma de teste **IEC IEC 60034-2-1** (as diferenças são mínimas). O ajuste das exigências para permitir testes de acordo com a norma **IEC** está sendo considerado a nível mundial para comercialização de produtos.



NORMATIVAS DE TESTE E APROVAÇÃO DA TECNOLOGIA LUMILIGHT DO BRASIL



NORMATIVAS DE TESTAGEM DO EQUIPAMENTO:

As normativas são um conjunto de normas (parâmetros) plausíveis, aplicados em testes, laboratoriais para o exercício uma determinada atividade, comercialização e ou função de um produto. As normativas de aprovação do produto LUMILIGHT DO BRASIL tornam o equipamento exclusivo do segmento, sendo reconhecida legalmente a sua comercialização, instalação em redes elétricas e subestações. Segue abaixo as 18 Normatizações exclusivas que nos foram dadas através dos laudos/estudos científicos realizados por laboratórios de renome a nível nacional e internacional, comprovando assim a eficiência de nossa tecnologia.

1- IEC 60950 (2005) - Safety of information technology equipment; Segue link de acesso para maiores informações https://webstore.iec.ch/preview/info_iec60950-1%7Bed2.0%7Den_d.pdf

2- ABNT NBR 5410 (2004) – Resolução nº 529 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão; Segue link de https://www.voltimum.com.br/sites/www.voltimum.com.br/files/pdflibrary/O6_nbr_05410_comentada_nbr_5410_instalacoes.pdf

3- IEC 61000-4-2 - Electrostatic discharge immunity test; Segue link de acesso para maiores informações <https://webstore.iec.ch/publication/4189>

4- IEC 61000-4-5 - Surge Immunity Test; Segue link de acesso para maiores informações <https://webstore.iec.ch/publication/61166>

5- NBR IEC 61643-1 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão. https://pdfcoffee.com/nbr_iec-61643-1-dispositivos-de-proteao-contrasurto-em-baixa-tensao-pdf-free.html

6- IEC 61000-3-2 - Limites para emissão de harmônicas de corrente (<16 A por fase) Segue link de acesso para maiores informações <https://webstore.iec.ch/publication/28164>

7- IEC 61000-3-4 - Limites para emissão de harmônicas de corrente (>16 A por fase) Segue link de acesso para maiores informações <http://www.dsce.fee.unicamp.br/~antenor/pdf/files/IEC.pdf>

8- IEEE 519 - Requisitos para controle de harmônicas no sistema elétrico de potência
Segue link de acesso <http://www.coe.ufrj.br/~richard/Acionamentos/IEEE519.pdf>

9- NBR 5456: 1987 - Eletricidade Geral; Terminologia. Segue link de acesso para maiores informações <https://goo.gl/6qBxgi>

EXCLUSIVO LUMILIGHT DO BRASIL - INPI /90525 16 10



NORMATIVAS DE TESTE E APROVAÇÃO DA TECNOLOGIA LUMILIGHT DO BRASIL

Segue abaixo as 18 Normatizações exclusivas que nos foram dadas através dos laudos/estudos científicos realizados por laboratórios de renome a nível nacional e internacional, comprovando assim a eficiência de nossa tecnologia.

10- IEEE-519, 1991 Segue link de acesso para maiores informações
<https://webstore.ansi.org/Standards/IEEE/ieee5192014>

11- IEEE Task Force, 1982 Segue link de acesso para maiores informações
<https://ieeexplore.ieee.org/document/4111771>

12- QT81BB, 2008 – Power fator correction and Harmonic Filtering in electrical plants technical Application Paper ABB – QT-8; ref.Num. 1SDC007107G0201, (2008).

13- AIEE Transactions; PAS-80430-44. (1961) - Cook RF. Optimizing the application of shunt capacitors for loads in certain áreas reactive-volt-ampere control and loss reduction. AIEE Transactions; PAS-80:430–44. (1961).

14- AIEE Transactions; PAS-75(III): 950-9, (1956) - Cook RF. Optimizing the application of shunt capacitors for loads in certain áreas reactive-volt-ampere control and loss reduction. AIEE Transactions; PAS-80:430–44. (1961).

15- Electrical Insulation Magazine, IEEE - Brutsch, R. ;Tari, M. ; Frohlich, K. ; Weiers, T. ; Vogelsang, R. Insulation FailureMechanisms of Power Generators. Electrical Insulation Magazine, IEEE. 4(4)(2015).

16- IEEE Transaction on Power Delivery - Dick E.P, Gupta B.K, Porter J.W, Greenwood A. "Practical design of generator surge protection", IEEE Transaction on Power Delivery, Vol. 6, No. 2, (1991).

17- General Electric TIS Report75CRD039 - Howell E.K andMartzloff F. High-Voltage Impulse Testers.General Electric TISReport75CRD039, (1973).

18- IEEE Transactions on Power Systems - Ochoa LF, Harrison GP. Minimizing energy losses: optimal accommodation and smart operation of renewable distributed generation.IEEE Transactions on Power Systems; 26(1):198–205, (2011). distribution system using harmony search algorithm.IEEE Transactions on Power Systems;26(3):1080–8, (2011). Rao RS, Narasimham SVL, Raju MR, Rao AS.Optimal network reconfiguration of largescale